

— ■ ■ —
LA

CYLICOSTOMOSE LARVAIRE

ET SON TRAITEMENT

THÈSE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(DIPLÔME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1930

PAR

Maurice DESAINT

Médecin-vétérinaire à Estrées-Saint-Denis (Oise)

Né le 7 Juin 1877, à Coudres (Oise)

JURY :

Président. M. BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. HENRY, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

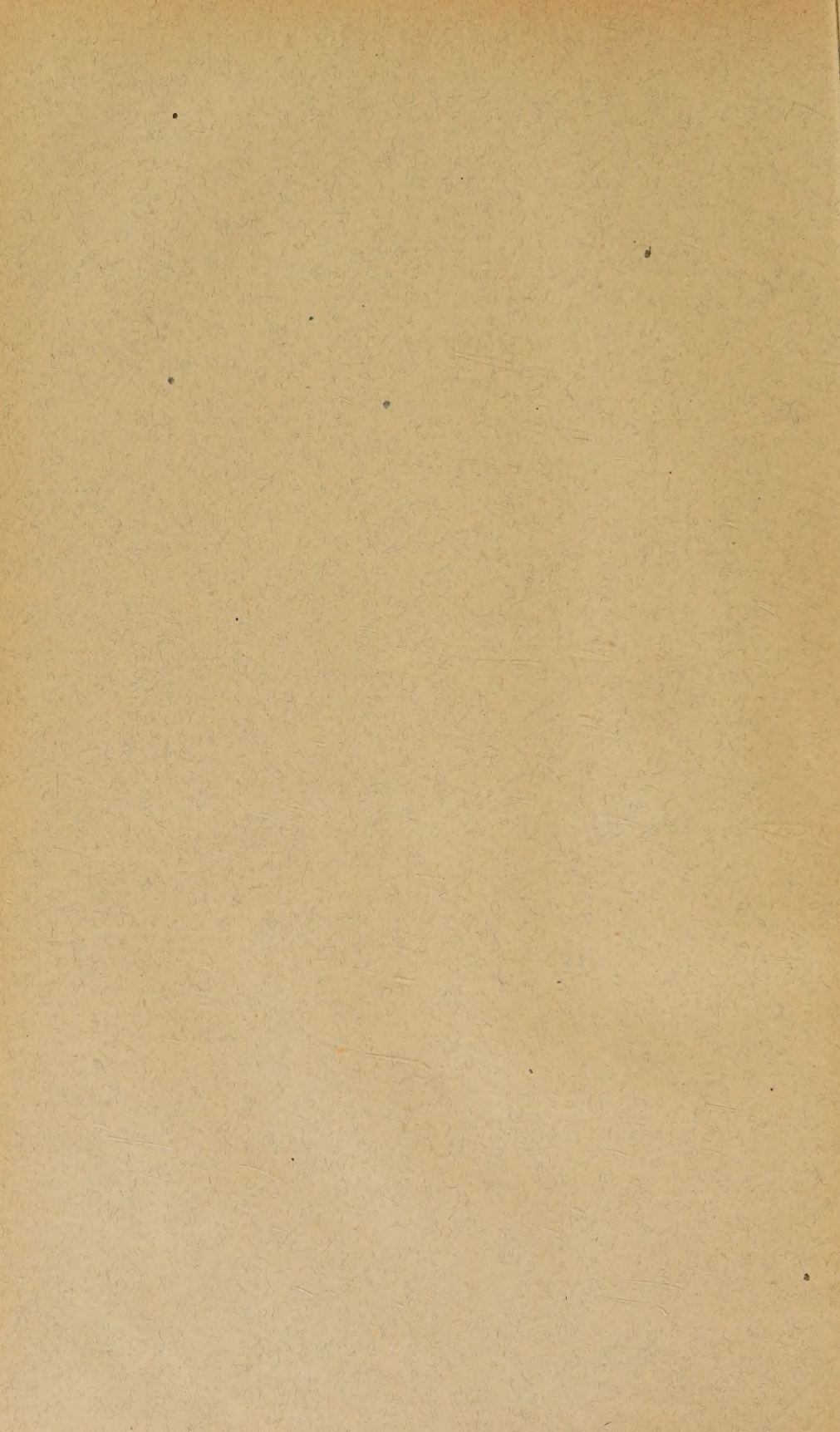
{ M. ROBIN, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

— ■ ■ —
IMPRIMERIE TOULOUSAINE

(LION et Fils)

2, RUE ROMIGUIÈRE, 2

—
1930



LA
CYLICOSTOMOSE LARVAIRE
ET SON TRAITEMENT

LA

CYLICOSTOMOSE LARVAIRE

ET SON TRAITEMENT

THÈSE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(DIPLÔME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1930

PAR

Maurice DESAINT

Médecin-vétérinaire à Estrées-Saint-Denis (Oise)

Né le 7 Juin 1877, à Gisors (Oise)

JURY :

Président. M. BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs } M. HENRY, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

M. ROBIN, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

— ■ ■ —

IMPRIMERIE TOULOUSAINE

(LION et Fils)

2, RUE ROMIGUIÈRE, 2

1930

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT



Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, inspecteur général honoraire des Ecoles vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie.	NICOLAS.
Parasitologie et maladie parasitaires, clinique, Zoologie.....	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique; sémio- logie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique.....	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies...	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie; botanique et Hygiène; matière médicale.....	{ DECHAMBRE HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	VERGE.

Professeur agrégé : LESBOUYRIES.

Chef de Travaux agrégé : SIMONNET

CHEFS DE TRAVAUX

MM. MONVOISIN — MOUSSU (R).

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA FEMME

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur BRUMPT

A Monsieur le Professeur HENRY

A Monsieur le Professeur ROBIN

PRÉAMBULE

Malgré que la cyclostomose larvaire soit une maladie bien connue en France depuis l'excellente étude qu'en ont donné en 1913 MM. Cuillé, Marotel et Roquet, elle était pour moi inexistante jusqu'au jour de l'année 1929 où je me suis trouvé aux prises avec elle. J'imagine que beaucoup de mes confrères n'étaient pas beaucoup plus avancés que moi, ni plus instruits sur l'importance de cette maladie parasitaire non plus que de son exceptionnelle gravité. On ne l'enseignait point, et pour cause, à l'époque où j'étais sur les bancs de l'école, et la publication des auteurs que j'ai nommée, faite dans le bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon, est restée ignorée de tous ceux qui ne lisent que la Revue scientifique de leur école d'origine, c'est-à-dire pour moi le Recueil d'Alfort. Si une analyse en a été donnée elle est passée inaperçue. J'ai heureusement été tiré d'affaire grâce au concours de M. le Professeur Henry pour le diagnostic, et de mon maître, M. le professeur Moussu, pour le traitement. Je suis heureux de pouvoir leur dire ici toute ma reconnaissance pour l'aide qu'ils m'ont apportée.

J'ai l'espoir enfin, en publiant ce travail, de rendre service à ceux de mes confrères qui ignorent la cylicostomose larvaire, et qui peuvent inopinément la rencontrer un jour ou l'autre. Je voudrais surtout pouvoir les faire profiter de l'essai de traitement que j'ai institué sur les conseils de M. le professeur Moussu, essai qui m'a donné des résultats très satisfaisants, inespérés même, à ce que j'ai vu par la suite, si on les compare à ceux qui avaient été préconisés jusqu'alors. Ils auront ainsi l'occasion de contrôler son efficacité et de contribuer à doter notre thérapeutique d'une arme éprouvée dans ce cas très particulier.

HISTORIQUE

Les zoologistes connaissent depuis bien longtemps les cyclostomes et leurs larves. C'est ainsi que Mehlis en donne une brève description, dès 1831, sous le nom de *Strongylus tetracanthus* à propos de vers trouvés dans l'intestin de chevaux de la région de Clausthal ; que Gurlt, la même année, la complète en ce qui concerne plus spécialement les sexes et aussi les larves. C'est ainsi qu'il écrit à propos d'elles : « Les jeunes vers sont recourbés sur eux-mêmes dans la substance de la muqueuse, où ils apparaissent comme des points noirs. »

Après Mehlis plusieurs auteurs, dont Wedl, en 1856, décrivent plusieurs espèces de parasites voisines du *strongylus tetracanthus* de Mehlis.

En 1886, Cobbold, qui avait déjà, près de dix ans auparavant, eu l'occasion d'étudier les larves intramuqueuses, donne la description du strongle tétracanthé.

Railliet lui-même, avait eu à maintes reprises avec Henry, l'occasion d'étudier des parasites venus des différents points de la France et qui paraissaient répondre à cette description. C'est ainsi qu'il fut amené

à identifier au *strongylus tetracanthus* un parasite décrit par Boulenger en 1917, sous le nom de *Cylichnostomum insigne*, et dont les larves vivent dans la muqueuse du cæcum du cheval. Mais en dehors de ces auteurs on ignorait en France, la cylocostomose larvaire. (1)

Pourtant il est hors de doute que la cylicostomose larvaire existe depuis longtemps dans notre pays, et

(1) Grâce à l'obligeance et au désintéressement de M. le Professeur Henry, nous avons pu consulter les dossiers constitués sur les Cylicostomes au Laboratoire de Parasitologie de l'Ecole d'Alfort par M. le Professeur Railliet et par lui-même. Dans ces dossiers inédits on trouve des analyses de publications étrangères — anglaises pour la plupart — relatives aux strongylidés, — des demandes de renseignements, émanant de vétérinaires français, qui démontrent — quelques-unes avec évidence — la présence en France et en Angleterre de l'affection incriminée.

C'est ainsi que dès 1886 Dlocok avait trouvé, en Angleterre, sur un cheval de 9 ans dont il avait pratiqué l'autopsie, le *strongylus tetracanthus* et des formes larvaires sous la muqueuse ; — qu'en 1887 C. Taylor signalait des cas analogues au Manitoba (Canada), aux Etats-Unis (Iowa, Illinois) ; — que Tait Butler (observation rapportée par G.-W. Butler en 1890) avait trouvé des milliers de points noirs représentant des larves de *sclerostomum tetracanthum* dans la muqueuse du gros intestin d'une jument ; — que Gilles, en 1892, avait peut-être aussi rencontré l'affection dans l'Inde, mais sa description est insuffisamment explicite ; — que Penberthy en Angleterre et encore dans une année sèche, Diterwig en Amérique (1895) ; — Wilkie dans le Cambridgeshire (1896 et 1901) ; — Peele en Angleterre (1901) signalaient aussi l'affection. Il en est de même de Stringer en Illinois (U. S. A.), en 1903 ; — de Titta et Bianchedi en Italie (1904) ; de Gibson en Angleterre (1906) ; — de Bochberg en Allemagne (1909).

En France c'étaient les observations de Nocard et Railliet en 1889 sur des chevaux de la Marne ; — de Gél'ec dans la Seine-Inférieure ; — de Lémond dans les Deux-Sèvres ; de Boissy dans le Charolais (1909) ; — de Lucet A. dans le Loiret (1893) ; — de Railliet et Henry à Alfort en 1898, 1902 ; de G. Moussu en 1900, etc...

qu'elle a causé des ravages sérieux dans les élevages de poulains, mais d'être absolument méconnue, comme affection parasitaire très spéciale, elle a été englobée dans les anémies très diverses relevant de causes inconnues ou rapportée à des affections parasitaires mal définies. Comme les médications en usage étaient impuissantes contre elles, qu'elles fussent antiparasitaires ou toniques générales, l'affection continuait dans les régions où elle sévissait et qu'on commence à connaître à présent, toutes régions humides ou marécageuses comme certaines parties de la Normandie, des Dombes etc... De là elle pouvait émigrer sporadiquement avec les poulains importés et se développer là où les conditions de milieu se trouvaient favorables.

L'affection a été étudiée aussi complètement que possible et révélée aux vétérinaires français par une communication de MM. Cuillé, Marotel et Roquet, faite à la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon, dans la séance du 18 mai 1913 sous le titre de « Nouvelle et grave entérite vermineuse, la *Cylicostomose* larvaire. »

Les trois spécialistes qualifiés se sont associés pour en donner, avec les moyens d'information dont ils disposaient, une étude aussi complète, aussi poussée que possible, et qui, du premier coup, semble avoir liquidé la plupart des éléments de base sur la pathologie de la question. L'anatomie pathologique, macroscopique et microscopique, la parasitologie dans sa partie descriptive, la détermination du parasite, son évolution probable y sont très suffisamment exposées. Seul le traitement n'est pas indiqué, car il s'agissait d'un cas unique et en définitive d'une autopsie.

Peu près, un vétérinaire militaire, Haan, alors directeur de l'annexe de remonte de Bonnavois (Indre), éclairé par la communication précédente, signalait lui-même un cas de cyclostomose par une lettre à M. Marotel (*Bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon*, 6 juillet 1913).

La troisième observation était signalée par MM. Gillet et Teppaz, vétérinaires au 10^e régiment de cuirassiers, dans une communication faite à la même société dans sa séance du 19 mars 1914. Elle confirmait les précédentes, et insistait sur l'extrême gravité de l'affection qui rendait « l'élevage impossible » en certains points.

La question était reprise dans la même revue par M. le Professeur Marotel, dans une publication en date du 6 mai 1923. Il signalait l'abondance relative de l'affection en diverses régions, et tout particulièrement dans les régions humides et marécageuses, et aussi sa gravité extrême puisque la mortalité atteint souvent 60 %.

M. Marotel, désireux d'éclairer les vétérinaires praticiens, donne une étude complète de la cyclostomose larvaire dans l'état actuel de nos connaissances, traitant successivement de l'étiologie, du diagnostic, difficile sur le vivant, très facile au contraire à l'autopsie pour toute personne prévenue, du traitement avec ses indications d'ordre surtout prophylactique.

D'après cet auteur le traitement curatif efficace est encore à trouver. Cependant, alors que j'ignorais tout de la cyliscostomose larvaire, dans les premiers mois de l'année 1929, sur les indications de M. le Professeur Moussu, j'ai institué un traitement qui m'a donné satis-

faction, et qui s'est révélé en tout cas suffisant. Et de mieux connaître maintenant la cylicostomose larvaire, j'ai l'impression qu'il a été remarquablement efficace, et, qu'en attendant mieux, il doit être tenté par tous ceux qui rencontreront cette redoutable maladie.

Ce sera ma contribution personnelle à la question, qui justifiera, avec toute la modestie qui convient, la présentation de ce travail pour l'obtention du diplôme de Doctorat Vétérinaire.

Il est évident d'après tout ce que je viens de dire que la plupart des données que je vais relater dans cette étude sont puisées aux travaux de Cuillé, Marotel et Roquet. J'aurai même à plusieurs reprises à leur faire des emprunts sous forme de citations.

Depuis a paru sur ce sujet une étude de Marcenac dans la *Revue vétérinaire militaire*, du 30 septembre 1929. Mais elle n'a rien ajouté d'essentiel à ce que nous ont enseigné les auteurs précédents, principalement Marotel.

Marcenac s'est inspiré des travaux de ses devanciers pour suivre une série de cas de cylicostomose ; chemin faisant il indique ses efforts pour arriver à établir scientifiquement un diagnostic sur le vivant, tentative très difficile pour ne pas dire impossible, et enfin les modalités du traitement prophylactique et curatif.

Monpert, dans la même revue, celle du 31 décembre de la même année, a également dit les conclusions de ses observations et de son expérience. Je le citerai à plusieurs reprises.

OBSERVATION PERSONNELLE

Je suis appelé le 15 février 1929 pour examiner un poulain atteint d'une diarrhée incoercible. Cet animal fait partie d'un lot de quatorze poulains, belges et percherons, importés de leurs pays d'origine à Estrées-St-Denis (Oise) vers la fin de 1928. Ils sont nés en juin, juillet de la même année ; ils ont par conséquent à ce moment-là de huit à neuf mois.

Ils ont vécu depuis lors dans une pâture clôturée où paissent également quelques vaches. Le terrain est très légèrement ondulé et présente, par place, de petites déclivités où l'eau de pluie peut s'accumuler et séjourner quelque temps avant d'être absorbée. Ils ont pour s'abriter des intempéries un grand hangar couvert, allongé, rectangulaire, l'un des côtés du rectangle étant ouvert sur toute sa longueur, et cette entrée est exposée approximativement à l'est.

Des mangeoires et râteliers permettent de leur distribuer la nourriture, le pacage étant surtout destiné à leur faire prendre de l'exercice et à consommer sur place quelque peu de nourriture fraîche.

Les abords du hangar-abri sont, quand il pleut, assez boueux à cause du passage incessant des animaux.

Le sujet examiné est en assez mauvais état ; poil

piqué, muqueuses pâles, et la diarrhée est inquiétante. Le pronostic est plutôt sombre. Au reste le poulain se couche et succombe deux jours après, c'est-à-dire le 17 février 1929. L'autopsie n'est pas pratiquée.

Le 17, ce même jour, un autre tombe malade, présente les mêmes signes que le précédent et meurt le 19, deux jours après. Il ne s'agit plus d'un cas exceptionnel, et la crainte de voir tous les poulains suivre le même chemin me fait rechercher une cause possible et je pratique l'autopsie.

Le sujet est amaigri, les muqueuses sont pâles, décolorées. Il existe en même temps de l'œdème sous-maxillaire. Mais ce ne sont là que des signes d'anémie. L'ouverture des cavités de l'appareil digestif ne révèle rien de particulier dans ses segments antérieurs. De l'estomac on retire une vingtaine d'*ascaris*, mais la muqueuse paraît normale. Il y a une trentaine de ces mêmes parasites dans le duodénum. Dans la première partie de l'intestin grêle on découvre un *tænia* d'un mètre cinquante de longueur.

Le cæcum et le gros colon renferment d'innombrables hôtes très ténus, d'un centimètre de longueur environ, que j'appelle sclérostomes. Je suis frappé par leur abondance extraordinaire.

La muqueuse de ces organes, cæcum et colon, est infiltrée, congestionnée, très épaissie et mesure près d'un centimètre d'épaisseur sur la coupe. Cette muqueuse paraît d'autre part littéralement tapissée de petits kystes d'un millimètre de diamètre environ, petites vésicules transparentes si nombreuses qu'elles se touchent. La muqueuse en est farcie.

J'avais découvert là les causes de la diarrhée et

probablement de la mort, mais comme je n'avais jamais rien vu de semblable, et très justement inquiet sur le sort des autres poulains, j'envoyai des fragments de muqueuse intestinale infestée, cæcale et colique, à M. le Professeur Henry, à l'école d'Alfort.

La réponse du parasitologue ne tarda pas, et elle contenait en substance : « Il s'agit de *Cylicostomose* larvaire ». Et plus loin : « Le pronostic est des plus sombres ».

J'étais fixé mais pas beaucoup plus avancé au point de vue de la conduite que j'avais à tenir et pas rassuré sur l'avenir de mes poulains.

J'instituai aussitôt le traitement indiqué à l'huile thy-molée au dixième, à la dose de 5 à 10 grammes par jour, le médicament étant dilué dans l'huile ordinaire et donné en deux fois.

Malgré cela les choses ne s'améliorent pas, car un poulain meurt le 25 février. D'autre part tout le lot dépérit à vue d'œil.

On commence par abandonner la pâture infestée. Tous les poulains sont rentrés dans leur hangar. On leur donne en outre des matières alimentaires en abondance et d'une grande richesse nutritive. Chaque sujet reçoit par jour : 15 litres d'avoine. En outre on lui donne de la paille mélassée, du son, des betteraves, du foin, pour ainsi dire à discrétion.

Etant donné le jeune âge des poulains c'est là une ration considérable destinée à les remonter et à combattre indirectement les effets du parasitisme.

Malgré cela diarrhée persiste, et les malades (les poulains le sont tous) ont très mauvaise allure et plusieurs de la fièvre à 40 degrés. De plus en plus in-

quiet j'informe du cas M. le Professeur Moussu. Je rapporte sa réponse dans ses passages essentiels.

« Voici comment je traite mes bouvillons d'un an à quinze mois, c'est-à-dire assez semblables à vos poulains au point de vue du poids :

Thymol en poudre 15 grammes par jour, en trois fois ; (5 gr. le matin, midi et soir).

Si vos poulains sont très affaiblis, ne donnez que 10 gr. en deux fois, sur un sujet d'abord ; s'il supporte bien : trois à quatre jours de suite.

L'huile thymolée n'est recommandable que pour les lapins ; le thymol en poudre (pour action de contact) pour les autres animaux.

Contre les ascaris, essence de térébenthine, 15 à 20 gr. dans 100 à 150 gr. d'huile.

Mais contre les petits parasites de l'intestin, alors il n'y a que l'arsenic pulvérisé : cinquante centigrammes par jour, par périodes de 10 jours alternées avec des périodes égales de repos.

ou bien ;

Sel de cuisine 1000 gr.

Sulfate de cuivre 40 gr.

Sulfate de fer 40 gr.

Pulvériser le tout, mélanger très intimement.

Une cuillerée à bouche par jour sur du son frisé, de l'avoine concassée, de la graine de lin, etc.

Continuer pendant un mois.

Préventivement sur les pâtures :

Herse d'abord, — puis 500 kg. de sulfate de fer par hectare ; rouler et attendre que les pluies aient favorisé l'assimilation avant de remettre du bétail ; ou bien s'il est déjà tard 1.500 kg. de scories à l'hectare ».

Sur ces données je mis en œuvre le traitement suivant :

Les poulains sont déjà isolés de leur pâturage infecté.

Contre les strongles j'administrai de l'acide arsénieux pulvérisé à raison de 1 gr. par jour pendant 15 jours.

Contre les larves de cyclostomes, 2 à 5 gr. de thymol pulvérisé en nature sur de l'avoine aplatie, et cela pendant dix jours consécutifs.

Contrairement à mon attente le médicament est bien pris, sans répugnance, par les malades.

On renouvelle le traitement arsenical après deux semaines de repos et pour une durée de quinze jours encore.

Pendant cette période d'interruption de la médication arsénisée, je fais pratiquer des injections de cacodylate de soude à la dose de cinquante centigrammes par jour, alternant ainsi des médications arsénicales différentes mais de même but.

En outre le régime alimentaire prescrit au début est continué, et les animaux ne furent remis dans leur pâture que fin avril.

La mortalité s'arrêta. Malgré tous ces soins la diarrhée persista au moins un mois après le début du traitement. Elle finit par rétrocéder, les poulains reprirent de l'embonpoint, néanmoins au mois d'août ils n'avaient pas encore le poil luisant quoique ayant par ailleurs toutes les apparences de la santé.

Telle est la relation que je rapporte aussi fidèlement que possible d'après mes souvenirs et les notes prises à l'époque.

PARASITOLOGIE

Pour traiter correctement de cette question il faut une culture spéciale qui ne peut être celle d'un praticien absorbé par les travaux de la clientèle. Plutôt que de vouloir traduire incorrectement les données qui ont été magistralement exposées et précisées par M. Marotel, je préfère reproduire textuellement ce qu'il a écrit à ce sujet :

« I. DESCRIPTION. — Les vers enchassés dans l'épaisseur de la muqueuse sont de trois types : A. B. C.

Le type A est formé par des individus mesurant 2 à 5 millimètres de long sur 90 et 210 microns de large. Leur corps, limité par une cuticule incolore et striée circulairement, ne renferme qu'un tube digestif, sans traces d'organes sexuels ; il s'agit donc de larves, et non d'adultes.

Ce tube digestif débute par la bouche, large et lisse, non denticulée, qui est suivie d'un vestibule annulaire, dont la hauteur égale l'épaisseur de la peau, du reste accrue à ce niveau ; vient ensuite une capsule buccale qui affecte généralement la forme d'une bague, ou d'un tronc de cône un peu plus large que

haut, à paroi bombée et d'épaisseur énorme, décroissant progressivement vers les deux bords, surtout vers l'antérieur.

L'œsophage, court et trapu (le douzième de la longueur totale) est très grossièrement strié en travers ; son orifice d'entrée, infundibuliforme, est armé d'une forte dent dorsale et triangulaire et équilatérale (dent pharyngienne).

L'intestin quelquefois incolore, est le plus souvent coloré en rouge brun par d'innombrables granulations pigmentaires infiltrées dans sa paroi, c'est du reste à ce pigment intestinal, d'existence courante chez les vers hématophages qu'est due la teinte foncée du parasite et de la lésion, mais non à la cuticule du ver, car celle-ci est incolore.

La paroi intestinale est composée de grosses cellules, dont les antérieures beaucoup plus larges que longues, sont emboîtées les unes dans les autres au point de rappeler une pile d'assiettes renversées. Puis la longueur de ces éléments s'accroît progressivement d'avant en arrière, si bien qu'elle devient double de la largeur.

Cet intestin se termine par un rectum court et conique, dont la paroi est mince, incolore homogène, et non plus cellulaire ; il vient s'ouvrir au dehors par l'anus, ventral, à partir duquel l'extrémité postérieure du corps se rétrécit brusquement pour constituer une queue courte, conique, et mousse, allant du trentième au quarantième de la longueur totale.

Tel est le premier type de vers ; nous le désignons sous le nom de larve œsophagostomiforme, parce que sa bouche lisse et sa capsule buccale cylindroïde rappellent l'aspect des œsophagostomes.

Type B. — Les larves du deuxième type diffèrent des précédentes par leur taille plus petite (800 à 2.000 microns sur 30 à 90), leur paroi intestinale homogène et surtout par leur bouche inerme, privée de capsule buccale. Leur ressemblance avec la bouche des Métastrongylinés nous les a fait appeler larves métastrongyliformes.

Type C. — Quant au troisième type, ce ne sont plus des larves mais des embryons microscopiques, qui mesurent 300-800 microns sur 15 à 28 ; incolores et réfringents, ils se terminent par une queue courte et épaisse.

L'abondance relative des trois types, dans les préparations obtenues par râclage des lésions, peut se chiffrer ainsi, sur un total de 10

$$A = 6 \quad B = 1 \quad C = 3$$

Cette proportion fait supposer que le stade A doit avoir la durée la plus longue et le stade la plus courte.

En fait, la presque totalité des vers visibles à l'œil nu sont des larves œsophagostomiformes.

II. DETERMINATION. — Quels sont ces parasites ? N'étant pas encore décrits dans aucun classique, il était impossible de déterminer l'espèce à laquelle ils se rattachent. Mais en pratiquant un nouvel et très minutieux examen des matières contenues dans l'intestin, nous y avons retrouvé, mélangé à de nombreux cylicostomes parfaits, des larves œsophagostomiformes libres identiques aux larves intramuqueuses précédentes, sauf qu'elles étaient plus grandes ; leur taille variait effectivement entre 5 et 10 millimètres.

Or trois d'entre elles étaient en train de muer, et leur métamorphose était assez avancée pour que sous leur peau, on put déjà deviner et reconnaître le ver parfait auquel elles s'apprêtaient à donner naissance ; c'était un Cylicostome, caractérisé par sa capsule buccale cylindrique, annulaire, et sa bouche denticulée.

D'autres échantillons moins avancés montrent du reste les diverses étapes de cette métamorphose, qui débute ainsi : les tissus se décollent progressivement, d'avant en arrière, de la capsule buccale et de la peau, créant ainsi une cavité péricapsulaire à paroi lobulée, qui coiffe le sommet de l'œsophage et qui représente la future capsule définitive de l'adulte.

Quoiqu'il en soit de ces détails, il était établi que les larves intra-muqueuses sont des larves de cylicostomes et la maladie mérite dès lors le nom de *Cylicostomose larvaire*. »

Tel est l'historique remarquablement clair et précis de cette découverte. L'auteur a voulu ensuite rechercher à quelle espèce de cylicostome il convenait de rapporter ces larves. Il rappelle qu'autrefois on ne connaissait qu'une seule espèce de cylicostome, le *cylistomum tetracanthum*, rangé à cette époque dans le genre *sclérostomum*, mais que depuis, on en a découvert et décrit un assez grand nombre.

Marotel envisage même la présence possible chez un même hôte de plusieurs espèces vivant mélangées, et dont les larves seraient les unes et les autres capables d'aller infester la muqueuse intestinale, mais il n'apporte pas d'autre preuve à l'appui de cette hypothèse, et dans ce cas particulier, que les petites variations dans la morphologie des larves intramuqueuses :

« les unes et les autres ont une capsule annulaire deux ou trois fois plus large que haute ; chez elle est tronconique ; enfin il en est qui possèdent une grosse bague chitineuse entourant l'orifice œsophagien. » Il poursuit :

« III. EVOLUTION. — La découverte de ces divers stades de développement, les uns intramuqueux, les autres libres, nous a permis d'envisager comme suit l'évolution des parasites :

Les vers arrivent dans l'intestin sous forme d'embryons libres, vraisemblablement à la faveur des eaux de boisson impures prises dans des pâturages humides, marécageux. Ces embryons pénètrent dans la muqueuse intestinale où ils s'arrêtent, s'installent, se pelotonnent en s'enroulant sur eux-mêmes de façons variées, quelquefois en six ou en huit, mais le plus souvent en décrivant deux ou trois tours de spire superposés : ils ressemblent à des serpents roulés en cercle.

Ils grandissent peu à peu et, quand ils atteignent un millimètre, ils subissent une première mue les transformant en larves métastrongyliiformes, inermes ; puis quand ces larves mesurent deux millimètres, elles passent, par une seconde métamorphose, à l'état de larves œsophagostomiformes, capsulées.

Mais les larves amènent autour d'elles la formation de cavités kystiques dont le calibre s'accroît progressivement, en même temps que celui du ver, si bien qu'à un moment donné, elles s'ouvrent dans l'intestin. Les parasites y passent ; ils ont alors 4 à 5 millimètres et c'est là, dans la cavité intestinale, que, plus tard, quand ils atteindront 7 à 11 millimètres, ils se méta-

morphoseront en *Cylicostomes* parfaits, mâles ou femelles.

Ces derniers deviennent adultes, s'accouplent, et les femelles fécondées pondent bientôt des œufs qui sont rejetés au dehors avec les excréments. Ceux qui auront eu la chance de tomber dans un milieu humide, comme le sont les parcs et les pâturages marécageux, donneront des embryons qui éclosent, nagent dans l'eau et sont ensuite avalés, ingérés avec elle. Ils parviennent ainsi dans l'intestin dont ils envahissent la paroi ; nous voici revenus au point de départ, le cycle évolutif est fermé.

Comme on voit il s'agit en la circonstance d'une évolution semi-directe, s'effectuant toute entière chez un seul et même hôte, mais nécessitant néanmoins une petite migration entre deux endroits différents de cet hôte, puisque les larves vivent dans la paroi, tandis que les adultes siègent dans la cavité de l'intestin.

La production de métamorphoses dans les kystes intramuqueux explique pourquoi on y trouve si souvent, en plus d'un ver, une peau de mue dont la section dessine sur les coupes en réticulum. »

Railliet a publié dans les *Annales de Parasitologie* (1923) un travail important sur la question. Il donne sur l'évolution des larves des renseignements très abondants :

Les auteurs qui ont publié à ce sujet, depuis Gurlt et Cobbold jusqu'à Boulenger en 1921, lui ont permis d'établir qu'il existe cinq formes de larves séparées par quatre mues.

C'est ainsi que pour lui sur les trois types de larves intramuqueuses décrits par Cuillé, Marotel et Roquet

« deux apartiennent évidemment au même stade » ; que toutes les larves observées par Boulenger, à propos de son *cylichnostomum* insigne relèvent du quatrième stade.

De même l'opinion de Marotel sur la présence possible de plusieurs espèces de *cylicostomoses* donnant les unes et les autres des larves intramuqueuses, lui paraît insuffisamment fondée. « On peut tout aussi bien admettre à la vérité, qu'il s'agit de modifications liées à l'âge de la même larve, c'est-à-dire à son évolution progressive au cours du quatrième stade ».

CLASSIFICATION

Railliet a exposé l'histoire des noms qui ont été successivement donnés à ces parasites.

Du genre *strongylus* a été dégagé le genre *sclerostomum* qui est devenu *cylicostomum*. Il propose de leur substituer le nom de *trichonema*. Il indique à cette occasion la longue liste des synonymies, puis la division du genre en sous-genres, espèces et variétés, qui sont loin d'avoir toutes au même degré la propriété pathogène de l'espèce type. Si on suit Railliet dans ses vues la *cylicostomose* devient une *trichonérose*.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions relevées sur le cadavre sont celles de la grande anémie accompagnant les lésions spécifiques du tube digestif.

On y retrouve plus accusées encore après le dépouillement la pâleur des muqueuses, l'hydrohémie, l'émaciation musculaire.

Gillet et Teppaz ont trouvé dans la cavité péritonéale plusieurs litres de sérosité jaune, trouble et inodore. Les ganglions lymphatiques du cæcum et du gros colon sont hypertrophiés et ces auteurs en accusent des infections microbiennes secondaires consécutives aux plaies intestinales faites par les parasites. Dans le cas qu'ils décrivent les ganglions mésentériques sont normaux, mais il est juste de dire qu'ils n'ont pas vu de cyclostomes ni leurs larves dans le segment correspondant de l'intestin.

C'est aussi eux qui ont noté un épanchement séreux dans le péricarde.

Marcenac a aussi noté la pâleur des lobes hépatiques, le foie portait en outre un abondant piqueté hémorragique ; la congestion violente des reins qui sont le siège de larges infarctus, tant dans leurs zones cor-

tiques que médullaires. Il a signalé également des réactions péritonéales chroniques accompagnant les infestations parasitaires des parois des grands réservoirs.

Les lésions spécifiques de l'intestin dues aux cylindrostomes et surtout à leurs larves ont été retrouvées par tous auteurs avec des caractères identiques.

J'en donne la relation qui a été rapportée par Roquet dans le mémoire que j'ai indiqué d'autre part. Il paraît avoir du premier coup épuisé la question.

Les caractères qu'il donne siègent, d'après lui, dans toute l'étendue du tractus intestinal, intestin grêle, cæcum, gros colon, colon flottant.

Mes constatations, qui n'ont évidemment pas la même rigueur, portent sur le gros colon et le cæcum.

Je reproduis, sans y rien changer, le texte des pages 173 et suivantes du bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon de 1913.

A. — CARACTERES MACROSCOPIQUES

« La muqueuse intestinale, débarrassée des matières qui la recouvrent, apparaît criblée d'une multitude de petits kystes foncés dont les dimensions atteignent un demi à deux millimètres de diamètre ; ils sont semés sans ordre sur la muqueuse et très rapprochés les uns des autres, puisque on en compte vingt-cinq à trente par centimètre carré ; au total, il en existe plusieurs dizaines de milliers. Les plus gros sont translucides, d'une forme arrondie ou ovalaire, légèrement saillants et limités par un cercle gris noirâtre.

Le produit de râclage des kystes examiné dans une

goutte de glycérine met en évidence des larves de nématodes.

La paroi intestinale se montre épaissie et ferme au toucher. La coloration n'est pas modifiée, on constate seulement de place en place quelques ecchymoses d'un rouge foncé.

B. — CARACTERES MICROSCOPIQUES

L'étude histologique de plusieurs fragments de l'intestin prélevés en divers points, permet de constater que les formations kystiques précédentes siègent à l'intérieur de la muqueuse, dans le chorion.

Dans les coupes microscopiques, les kystes, de forme ovale ou polyédrique, sont entourés de tous côtés par le tissu adénoïde interglandulaire. Certains d'entre eux, plus volumineux, touchent la *muscularis mucosæ*, qu'ils refoulent en l'amincissant. A leur contact, les glandes de Lieberkuhn voisines sont rejetées à droite et à gauche, déformées, et leur lumière est plus ou moins rétrécie au niveau de la plus grande largeur des cavités kystiques.

Celles-ci sont limitées par une paroi mince, constituée par les fibres conjonctives tassées du tissu réticulé ambiant. Vers l'intérieur, elles sont tapissées par un revêtement endothéliforme, constitué par les cellules plates qui recouvrent normalement les fibrilles du chorion adénoïde. De fins tractus conjonctifs, unis ou plurifibrillaires, cloisonnent certains kystes en loges secondaires. A leur intérieur, les parasites se montrent coupés dans tous les sens, laissant manifestement voir les différents détails de leur structure, et en particulier

d'abondantes granulations pigmentaires qui infiltrent leur paroi intestinale. Enfin, un exsudat peu abondant, coagulé par les fixateurs, est déposé sous forme d'une fine poussière dans la cavité de certains kystes.

Dans plusieurs préparations, on constate que des embryons siègent dans l'épaisseur du tissu adénoïde, en contact direct avec les éléments mêmes de ce tissu, sans formation kystique. Parfois l'un d'eux, grâce à ses propres mouvements, a traversé la musculaire et apparaît alors dans la sous-muqueuse, au sein d'une néoformation inflammatoire circonscrite.

Ainsi les formes larvaires sont enkystées, alors que les embryons sont libres dans l'épaisseur du chorion muqueux.

La tunique sous-muqueuse est légèrement sclérosée et présente une infiltration leucocytaire intense ; en certains points, les cellules rondes très nombreuses constituent des amas importants.

Tous les vaisseaux sanguins (artères, veines, capillaires) sont atteints par l'inflammation chronique. C'est sur les artères profondes de la sous-muqueuse que les lésions sont le plus accusées. La tunique interne (endartère) considérablement épaissie par l'hyperplasie cellulaire et fibrillaire, présente des bourgons saillants du côté de la lumière qu'ils rétrécissent (endartérite chronique oblitérante). La tunique moyenne est sclérosée, ainsi que la tunique externe ; celle-ci se confond plus ou moins intimement avec le tissu ambiant.

Ces lésions vasculaires sont le résultat de l'action irritante due aux parasites voisins ou à leurs toxines.

La tunique musculaire lisse et la couche externe de l'intestin sont normales.

Ces constatations histologiques permettent de conclure qu'il s'agit d'une entérite d'origine parasitaire.

On conçoit la gravité de semblables lésions, le tissu fibreux inflammatoire néoformé ne pouvant disparaître sous l'influence des agents thérapeutiques ».

PATHOGENIE

Les cyclostomes nuisent à l'hôte qui les héberge, en tant que larves incluses dans la muqueuse intestinale — et en tant que vers adultes vivant dans la lumière du conduit.

J'ai reproduit ici même l'opinion des auteurs qualifiés sur l'action néfaste des larves intramuqueuses des cyclostomes. Celle des vers adultes, qui coexistent nécessairement, ne l'est pas moins :

La gravité des strongylidoses et des cyclostomoses est depuis longtemps une notion classique. Cadiot et Lesbouyriès les classent parmi les plus dangereux des vers intestinaux et attirent l'attention sur leur action lente, sournoise, progressive, qui finit par entraîner la mort.

Cette action nosogène des cyclostomoses adultes a été bien mise en évidence par Monpert dans un travail publié dans la *Revue vétérinaire militaire* du 31 décembre 1929. Voici en quels termes il s'exprime à ce sujet :

« L'action pathogène de ces nématodes est quadruple ; elle est mécanique, inoculatrice, toxique et spoliatrice.

Les parasites, solidement fixés à la muqueuse intestinale entament cette dernière par des centaines de morsures, très nettement visibles à l'autopsie, sous forme de petites plaies à surfaces arrondies dont certaines sont cicatrisées ou en voie de cicatrisation. Ces multiples érosions répétées, entraînent une irritation de la muqueuse intestinale, et provoquent une réaction inflammatoire, avec prolifération cellulaire. L'intestin s'épaissit, se plisse, se sclérose et réduit considérablement la lumière de son canal que nous avons maintes fois trouvé obstrué totalement. (Lésions observées et confirmées par nos confrères Lequeux et Besancenot). Sur un total de 50 pertes pour anémie vermineuse, enregistrées à l'E. H. T. de Faverney, ces lésions ont été signalées 47 fois.

A cette action mécanique des parasites vient s'ajouter leur action inoculatrice. Les brèches par lesquelles ils entament la muqueuse sont en effet autant de portes ouvertes, aux éléments microbiens qui pullulent dans le milieu intestinal... »

« Les strongles fabriquent aussi des sécrétions et excréments toxiques capables de produire un empoisonnement chronique et de dissoudre les hématies, d'où une certaine anémie. » (Marotel).

Monpert ajoute « que les toxines parasitaires ont une action néfaste sur le muscle cardiaque, le foie, la rate, le parenchyme rénal, qui portent fréquemment les signatures de l'empoisonnement chronique dont il vient d'être fait mention. Nos autopsies nous l'ont démontré.

Enfin l'action spoliatrice des strongles vient encore ajouter ses funestes effets aux précédentes. Ces nématodes se nourrissent aux dépens des tissus de leur hôte

(morsures épithéliales). Ils lui volent une partie des aliments qu'il avait ingérés, nouvelle source d'anémie.

De cette quadruple action parasitaire résulte une entérite chronique anémiant avec tout le cortège de sa symptomatologie, avec toutes ses funestes conséquences ».

SYMPTOMATOLOGIE

La cyclostomose larvaire se traduit par des signes cliniques qui n'ont rien de spécifique et sont communs à beaucoup d'affections du tube digestif, mais celles-ci entraînent par leur gravité des troubles généraux qui sont ordinairement les premiers ou les seuls perçus et qui attirent l'attention des propriétaires.

Le signe le plus constant, noté par tous les auteurs qui ont publié sur la question de la cyclostomose larvaire, est l'anémie, anémie qui arrive progressivement et dont les signes croissent en gravité jusqu'au moment de l'issue fatale.

Ces signes sont classiques. C'est l'émaciation musculaire, la perte de poids, la grande faiblesse qui oblige les animaux à se coucher et les empêche ensuite de se relever sans aide.

Cette anémie amène aussi avec elle son cortège d'œdèmes. On a signalé de l'œdème sous-maxillaire, des œdèmes des membres, de l'engorgement de la partie inférieure du tronc, des organes génitaux externes etc. ; le sujet signalé par Cuillé, Marotel et Roquet, ayant même vers la fin de sa vie l'aspect d'une cheval atteint d'anasarque.

Les troubles plus spécialement digestifs consistent en des petites crises de diarrhée alternant avec des périodes de constipation. Les crottins sont mal digérés et on y trouve des débris alimentaires, grains d'avoine, paille et foin mal digérés, insuffisamment attaqués par les sucs digestifs.

Ces signes peuvent être discrets au point de passer inaperçus, ou au contraire, apparaître brusquement et prendre presque aussitôt une grande gravité par leur intensité et le caractère des matières rejetées très malodorantes, parfois d'odeur infecte.

Dans l'observation que j'ai moi-même faite et qui se rapporte à un lot important d'animaux, la diarrhée a été constante chez tous les sujets, et elle a persisté longtemps, plus d'un mois, malgré un traitement très énergique, et il est vraisemblable qu'elle aurait persisté jusqu'à la terminaison fatale si les malades avaient été abandonnés à eux-mêmes.

L'appétit est ordinairement conservé, quelquefois capricieux, mais il n'y a jamais d'anorexie complète, même dans les heures qui précèdent la mort. Les grandes fonctions ne semblent pas troublées. La température est normale, et s'il y a accélération du rythme cardiaque et pulmonaire, elle est le fait de l'anémie et de la faiblesse générales.

DIAGNOSTIC

Selon Marotel, et cela est des plus logique, il y a en cette matière deux cas très distincts. L'un est relatif au diagnostic sur le vivant, opération qui se révèle très délicate, parfois impossible ; l'autre au diagnostic sur le cadavre, celui-là au contraire des plus aisés.

Les signes généraux que l'on connaît, anémie, faiblesse générale, fonte musculaire, hydrohémie, œdèmes, mettent évidemment sur la piste d'une affection chronique.

L'absence de tous autres signes que ceux qui portent sur le tube digestif engagent à mettre sur le compte de cet appareil les troubles constatés.

On y est engagé d'autant plus que les seuls signes positifs sont précisément les troubles déjà décrits, alternatives de constipation et de diarrhée, puis à partir d'un certain degré de gravité, la diarrhée très abondante, et très malodorante. A ce stade-là le doute n'est plus permis. Mais il faut découvrir la cause, puisque les traitements banaux de l'entérite et de l'anémie sont manifestement insuffisants à les enrayer.

Les traitements parasitaires ordinaires restent également à peu près sans effet. Il faut donc avoir recours à l'examen des excréments pour déterminer le parasite

en cause. Quand on n'est pas averti de la nature très spéciale de la cyclostomose larvaire, il n'y a absolument rien à espérer de cet examen. On ne trouve pas d'œufs dans les excréments, puisqu'il s'agit de larves et non de vers adultes parvenus à la maturité sexuelle.

D'après Marotel ce sont des « vers rouges, longs de cinq à dix millimètres et qui, placés sous le microscope, se montrent pour la plupart, être des larves voisines de la mue ; elles sont reconnaissables à leur bouche lisse, suivie d'une capsule buccale en tonnelet ».

Pour être en mesure d'apprécier de pareilles données il faut être un spécialiste des questions de parasitologie, et on ne peut demander au praticien de poser le diagnostic avec ses ressources limitées. La difficulté est d'autant plus grande que Marotel lui-même ajoute en outre : « ...ce signe est inconstant, il n'existe pas dès le début ; si bien qu'en fait, le plus souvent, impossible du vivant du malade. »

Marcenac qui a rencontré la cyclostomose larvaire, semble avoir tenté un gros effort en vue de poser précisément le diagnostic sur le vivant, et il donne sur ce point des renseignements intéressants.

Lui aussi, après avoir noté les signes généraux d'anémie, et les troubles digestifs, s'essaye à déterminer la cause. Je reproduis une partie de son travail et de son argumentation.

« L'étude coprologique ne révèle qu'exceptionnellement la présence de cyclostomes adultes dans les excréments évacués : en raison de leurs faibles dimensions, on doit, néanmoins, les rechercher, par dissection minutieuse (dans une cuvette à fond mi-blanc, mi-noir), des crottins évacués après l'administration d'un anthelmintique ou d'un purgatif.

L'examen microscopique des matières fécales montre des œufs de strongles, mais l'irrégularité de richesse nécessite plusieurs épreuves, en cas de négativité ou d'insuffisance d'opinion. Ces œufs ovoïdes, présentent les caractères classiques propres à tous ceux de la famille des strongylidés, avec une masse protoplasmique segmentée, d'aspect noirâtre, nettement isolée de la coque. — La différenciation précise entre les œufs de strongylus et de cylicostomum, différenciation désirée par le clinicien pour l'affirmation du diagnostic, est malheureusement peu aisée, voire même impossible : la tendance au parallélisme des grandes courbures de l'enveloppe, indiquée par Neau chez cylicostomum, n'est pas absolument constante ni suffisamment spécifique ; la légère asymétrie que nous avons cru pouvoir retenir, lors de nos premiers examens, n'a pas de valeur suffisante ; la plus grande division de la morula (environ 60) dans l'œuf qui nous occupe ici par rapport à celui de strongylus, serait, pour Marotel, un élément à retenir.

Si les œufs sont rares ou qu'on désire pousser l'étude biologique au laboratoire, il est intéressant de pratiquer une coproculture : la récolte dans un verre, d'un ou deux crottins, qu'on abrite de la lumière et de la dessiccation par un enveloppement du récipient au moyen d'une feuille de papier, permet d'obtenir, facilement et rapidement, des larves. Le prélèvement est abandonné à la température de la pièce (chauffée en hiver) pendant 3, 4, 5 ou 7 jours, suivant la saison ; on jette ensuite sur la masse des matières mises en cultures, une légère quantité d'eau qui recueille les larves et les rassemble au fond du verre. — Une goutte de liquide

ainsi collecté, examinée entrè lame et lamelle, à un faible grossissement et avec peu d'éclairage, montre ces larves, très mobiles, plus ou moins abondantes, parfois extrêmement nombreuses (50 à 60 par préparation, lorsque le parasitisme est particulièrement intensif). En abandonnant la culture (ou l'eau enrichie) à elle-même, on assiste, par vérifications microscopiques fréquentes, à la première transformation et au passage au deuxième stade ; lorsque cette larve du second stade, encapsulée dans l'ancienne mue, s'infléchit ou s'enroule sur elle-même, sa surface se plisse, son contour interne se festonne. C'est cette enveloppe protectrice qui donne au parasite ainsi abrité la très grande résistance déjà signalée.

« Comme pour les œufs, il n'est malheureusement pas possible d'indiquer de caractères propres aux larves de cyclostomes par rapport à celles de strongylus. — La méthode est simplement susceptible d'autoriser un diagnostic de famille et d'apprécier aisément le degré d'infestation. »

Pour le reste il s'en remet à des probabilités qui laissent naturellement dans l'incertitude :

« C'est surtout la marche du processus qui permet, dans les cas d'évolution subaiguë ou chronique, un diagnostic de probabilité sinon de certitude : on note ici, avec une modification très profonde du caractère du malade (nervosisme, méchanceté), une aggravation progressive des symptômes, qui, quoiqu'on fasse, aboutissent rapidement à un état cachectique de plus en plus accusé malgré tous les essais de thérapeutique institués. »

Il ne peut que présumer de la maladie d'après les effets de la thérapeutique :

« L'administration d'anthelminthiques appropriés et de toniques, l'institution d'un régime alimentaire généreux, produisent par contre presque toujours, sinon constamment, de très heureux résultats lorsqu'il s'agit de parasitisme par strongles vrais : ces résultats se traduisent par l'atténuation puis la disparition des troubles divers et surtout par l'amélioration nette de la courbe pondérale, à raison de 8 à 10 kilos par semaine. »

Et comme tout le monde il en est réduit à observer les signes qui conduisent les malades à la mort, c'est-à-dire à l'autopsie :

« Après un délai variable, allant chez nos malades âgés de 5 et 6 ans, de quelques semaines à plus de 12 mois, la mort arrive par cachectisation totale. — Ce délai est évidemment conditionné par l'intensité du parasitisme, la possibilité ou non de réinfestation, la résistance propre des individus et tous les autres facteurs habituels en matière d'helminthiase. »

Le véritable diagnostic, le seul certain, lorsqu'on se trouve en présence d'une épidémie parasitaire, ne peut se faire que sur le cadavre. Il est alors extrêmement facile. Marotel le qualifie d'enfantin, car les lésions sont en effet caractéristiques. La cylicostomose a une signature très spéciale sur la muqueuse des grands organes intestinaux. C'est la présence dans les mqueuses cœcale et colique de myriades, « d'innombrables points bruns correspondant chacun à une larve enroulée sur elle-même dans son hyste, comme on peut s'en convaincre en regardant la pièce de près, à l'œil nu, ou mieux encore à la loupe. » (Marotel).

PRONOSTIC

Le pronostic de la cyliscostomose larvaire est des plus sombres. Marotel accuse 60 % de morts dans certaines épidémies, épidémies qui arrivent à ruiner l'élevage de toute une contrée.

Pour lui la gravité est proportionnelle au nombre des helminthes, et il en tire des conclusions relatives au traitement prophylactique. C'est dire la hâte qu'il faudra mettre à soustraire les malades aux réinfestations successives et continuelles dans leur milieu habituel.

Monpert est du même avis lorsqu'il écrit : « Si les jeunes chevaux sont des infestés récents, si les parasites n'ont pas pullulé, si des lésions intestinales irrémédiables ne sont pas encore installées, les anthelmintiques pourront avoir raison de l'affection. — Si les malades sont au contraire des « Vermineux chroniques », porteurs de lésions irrémédiables, s'ils ont subi des infestations massives, ils sont voués à une cachexie mortelle. »

Ayant eu la bonne fortune d'enrayer une épidémie de cyliscostomose larvaire, grâce aux conseils qui m'ont été donnés et que j'ai signalés par ailleurs, je suis moins pessimiste. Il est bien évident que la condition préalable est celle du diagnostic ; mais je la suppose réso-

lue de bonne heure par une autopsie. Dans ces conditions en isolant les malades de leur milieu infesté et en leur donnant une médication et un régime appropriés on doit en venir à bout sans trop d'accidents. Ce sont les expériences à venir qui viendront confirmer ou infirmer cette opinion.

TRAITEMENT

La marche à suivre idéale dans la lutte contre la cylicostomose, c'est-à-dire contre les cylicostomes et leurs larves, a été indiquée par Marotel dans une publication que j'ai déjà citée. Selon cet auteur il y a lieu, dans cette lutte, de se conformer à trois indications essentielles : l'arrestation de l'infestation, la destruction des parasites, et la prophylaxie. Je reproduis son exposé :

« a) Il faut d'abord arrêter l'infestation aussitôt que possible, pour empêcher l'augmentation du nombre des parasites contre lesquels le malade et son médecin vont avoir à lutter. Dans ce but, on retirera immédiatement les poulains du pâturage infesté où ils vivaient, pour les placer dans un milieu stérile : pré sec ou à défaut, écurie. A partir du moment où ce changement aura été effectué, pas un ennemi nouveau ne pénétrera dans la place, et la porte d'entrée une fois fermée, on pourra se retourner en toute quiétude contre les vers qui sont à l'intérieur. Comme on le comprend cette mesure sera d'autant plus efficace qu'elle aura été prise plus tôt, plus près du début de l'infection, d'où l'utilité d'un diagnostic hâtif, précoce, posé sinon du vivant des malades, au moins dès la première autopsie.

C'est là surtout qu'un vétérinaire averti — sachant qu'il existe une cyclostomose larvaire — pourra limiter les pertes subies par ses clients.

Cette question du nombre des nématodes est en effet capitale, à tel point que la gravité du pronostic est sensiblement proportionnelle au nombre des helminthes.

« b) Détruire les parasites. Ici, l'intervention est plus difficile ; on ne peut grand chose contre les larves intramuqueuses, enkystées, protégées par la paroi de leur prison contre le contact et l'action des médicaments. Fort heureusement, la marche normale de leur évolution les amène fatalement un jour ou l'autre dans la cavité intestinale ; or, là, elles sont vulnérables car on peut les expulser par l'usage de vermifuges variés ; les plus à la mode en ce moment sont : essence de chénopode, sulfure de carbone, thymol, sulfate de cuivre à 1 %.

Deux remarques à ce sujet : 1° Considérant qu'il s'agit uniquement de parasites du gros intestin, j'ai pensé qu'au lieu d'introduire le médicament par voie buccale, il y aurait peut-être intérêt à utiliser la voie rectale (lavements) ou même à l'injecter directement dans le cæcum, par ponction du flanc droit : on éviterait ainsi la dilution de la drogue tout le long de l'intestin grêle.

2° Il faudra recourir à des administrations répétées ; l'idéal serait d'expulser les cyclostomes larvaires au fur et à mesure qu'ils tombent de la paroi dans la cavité intestinale ; mais pratiquement, ce vermifuge quotidien est impossible ; toutefois, on utilisera l'anthelmintique hebdomadaire, chassant d'un coup les vers

arrivés dans l'intestin pendant le cours de la semaine.

« c) Soutenir les malades (tous plus ou moins anémiés) par les procédés ordinaires d'une bonne hygiène et d'une bonne alimentation (fourrages de première qualité, grains concassés, boissons farineuses, médicaments toniques et reconstituants : arsénicaux, ferrugineux, sel gemme, etc.). La chose est du reste facilitée du fait que l'appétit est remarquablement conservé.

En résumé, je pense qu'en l'état actuel du problème, la thérapeutique doit comporter l'application des mesures suivantes :

1° Faire un diagnostic précoce, permettant d'arrêter l'infestation le plus tôt possible, en changeant de milieu ;

2° Soutenir les malades, chercher à les empêcher de mourir de faiblesse pendant tout le temps dont ils ont besoin pour expulser leurs larves enkystées, c'est-à-dire deux ou trois mois : pour cela, bonne hygiène et excellente alimentation.

3° Enfin on les débarrassera de leurs vers adultes intra-cæaux, grâce à l'administration d'un vermifuge hebdomadaire, alternativement par voie buccale, coecale ou rectale.

J'ai traité ainsi, par ponction du flanc, deux poulains abandonnés, l'un au sulfure de carbone (7 cc. dans 100 gr. d'huile de ricin), l'autre à l'essence de térébenthine (50 gr. dans 100 gr. d'huile ordinaire).

La première injection a été très bien supportée, de nombreux vers ont été expulsés les jours suivants, preuve qu'elle était efficace. Mais la seconde, a été

suivie d'une péritonite séro-fibrineuse mortelle, en cinq jours, et vraisemblablement due à ce qu'une partie du liquide était tombée dans le péritoine. Cela montre que l'injection cœcale n'est pas sans danger, qu'elle est délicate, qu'il faut perfectionner sa technique, sinon on devra l'abandonner.

Mais dans la circonstance j'ai le droit de dire que mes poulains sont morts d'un accident et non de leur cylicostomose ; au contraire, celle-ci allait visiblement mieux : la preuve en est que l'un d'eux avait repris 25 kg. en 20 jours, soit plus d'un kg. par jour. Il paraît donc y avoir quelque chose de juste dans le raisonnement qui a guidé mes expériences thérapeutiques. »

Voici d'autre part les divers traitements que j'ai relevés chez les auteurs déjà cités :

Haan déclare avoir obtenu l'évacuation des strongles en administrant à ses malades : 1 gr. de santonine dans 30 gr. d'aloès.

Marcenac a relevé les divers traitements qui ont été appliqués contre ces vers intestinaux :

Emétique : 7 et 8 gr. par jour pendant 5 et 6 jours.

Sulfate de fer : 8 gr. par jour pendant 12 jours.

Essence de térébenthine : 80 et 100 gr. administrée après 36 et 48 heures de diète, suivie d'une purgation huileuse. C'est un médicament très efficace, malheureusement trop irritant.

Sulfure de carbone et tétrachlorure de carbone : 25 et 30 cc.

Créosote : 10 et 20 gr. et 30 gr.

Thymol : 10 gr. chaque matin à jeun pendant plusieurs jours.

Essence de chénopode : 10 et 20 cc. après 24 heures de jeûne.

On administre ensuite un litre d'huile de lin. On renouvelle le traitement tous les mois.

De cette énumération l'auteur retient surtout comme ayant fait leurs preuves le thymol et l'huile de chénopode, mais cette dernière est assez chère. Il est vraisemblable que tous ces médicaments n'agissent que sur les vers adultes.

Monpert, dans les essais de traitement qu'il a réalisés pour débarrasser les chevaux porteurs de cylicostomes et de strongles de leurs parasites, insiste sur la nécessité de laisser les animaux 24 heures à la diète préparatoire, et il considère ce chiffre comme un minimum.

Il donne la préférence au thymol, à l'essence de chénopode et à l'essence de térébenthine.

Il a essayé sans grand succès une médication indiquée par Lagaillarde qui administre à ses chevaux, à la dose de 10 et 15 gr. par jour, après une diète hydrique de 48 heures, le mélange :

Essence de térébenthine....	100 et 125 gr.
Chloroforme.	20 et 25 gr.
Huile de ricin	300 gr.

Il ajoute que malgré toutes ces précautions il n'est pas facile de se débarrasser des strongles.

Par contre il paraît s'être bien trouvé du thymol à titre préventif chez les jeunes chevaux, à la dose de 10 à 15 gr. par jour, pendant trois jours ; après une diète hydrique de 24 heures.

On voit qu'il s'agit là en réalité d'un véritable traitement.

On doit ajouter à cette offensive contre les vers et leurs larves, une médication adjuvante destinée à combattre l'anémie.

Ce seront surtout les arsénicaux, acide arsénieux par voie buccale, soit en nature, soit en solution au centième ; le cacodylate de soude, l'arrhénal ; des toniques comme la gentiane ; des stimulants : la caféine, le sérum camphré, le sérum caféiné, l'huile camphrée, etc. ; les ferrugineux.

On doit aussi distribuer une nourriture de choix ; apportant une grande quantité d'éléments nutritifs sous un petit volume.

Quand le retour à la prairie est autorisé, et qu'on possède des pâtures très fournies on dispose d'un moyen très efficace de lutter contre l'anémie ; à tel point que des chevaux porteurs de cyclostomes et gravement infestés, présentent dans ces conditions, et pendant longtemps, les apparences de la santé. Ce n'est que lorsqu'on les en retire que se révèlent les effets de la maladie.

Prophylaxie. — C'est encore au Professeur Marotel que j'aurai recours pour l'exposé de cette question :

« Elle repose sur les mesures habituellement dirigées contre les entérites vermineuses : isolement des malades, récolte et stérilisation de leurs excréments, assèchement des pâturages trop humides (drainage, creusement de rigoles assurant l'écoulement des eaux de pluie et de source, combler les flaques d'eau stagnantes), les stériliser par le chaulage et le sulfatage, etc... Mais j'insiste spécialement sur deux moyens :

a) Administration systématique d'un vermifuge pré-

ventif, chaque année, avant la mise au parc, c'est-à-dire au printemps. Par cette mesure, on débarrasse tous les chevaux de leurs vers adultes ; ils ne pourront donc plus rejeter quotidiennement des œufs dans les prés, ni ensemercer ceux-ci en jouant le rôle de porte-germes : plus d'épizooties vermineuses possibles, puisque les œufs sont supprimés.

b) Enlever les chevaux des herbages parasités et pour ne pas perdre la récolte, les remplacer par des bovins qui ne risquent rien ; les cyclicostomes sont en effet des parasites spécifiques, susceptibles d'évoluer seulement chez les équidés, et non pas chez les ruminants. »

A cela les autres auteurs n'ont rien ajouté d'essentiel sinon dans des cas particuliers. Par exemple la stérilisation des fumiers par des moyens divers dont la fermentation, l'enlèvement continu des crottins sous les malades, la distribution d'une eau de boisson pure, certainement indemne de parasites, et jusqu'à recouvrir les abreuvoirs pour éviter leur contamination par des poussières parasitées.

CONCLUSIONS

La cyclicostomose larvaire est une affection spécifique de l'intestin du cheval.

Elle est répandue en de nombreuses régions de la France, particulièrement dans les régions humides.

Sa gravité est très grande, puisque la mortalité atteint souvent 60 %.

Le diagnostic ne peut être posé avec certitude que par l'autopsie.

Il est possible de la traiter avec efficacité, quand la maladie est relativement récente. Quand l'affection est ancienne, et que l'anémie consécutive est grave, il peut être impuissant.

C'est à la prophylaxie qu'il faut demander les règles de conduite efficaces contre la cyclicostomose larvaire.

Vu : *Le Doyen,*

H. ROGER.

Vu : *Le Président,*

BRUMPT.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- AELLIG. — Contribution à l'étude des affections vermineuses du cheval. *Schweizer arch. f. Tierheilk.* 1924.
- BAUDET et DE BLIECK. — Contribution à l'étude des sclérostomes du gros intestin du cheval. *Annales de parasitologie*, 1926.
- BROCQ-ROUWSEU et CAUCHEMEZ. — Action du thymol sur les parasites intestinaux du cheval. *Bulletin Soc. Centr. de Médecine Vétér.*, 1921.
- BOCHBERG. — Diagnostic clinique et traitement des sclérostomoses des poulains. *Zeitschr. f. Vétérin. kunde*, 1909.
- CADIOT, LESBOURYES et RIES. — Traité de médecine.
- CARITTE. — Anémie du cheval de nature vermineuse. *Rev. Vétér. milit.*, 1914.
- CARRÉ (H.). — Le parasitisme facteur d'affections microbiennes. *Bulletin de l'Académie Vétér.*, 1928.
- CRAM. — New record of horse strongyles. *Jour. of Parasitol.*, 1924.
- CUILLÉ, MAROTEL et ROQUET. — Nouvelle et grave entérite vermineuse du cheval ; la cylicostomose larvaire. *Soc. des Sc. Vétér. de Lyon*, 1913.
- CONREUR. — Cachexie osseuse des équidés et cylicostomose. *Annales de Médec. Vétér.*, 1919.
- DAVENPORT (C.). — Five severe cases of verminous enteritis and aneurism in horses. *The Veterinary Journ.*, 1927.
- GILLET et TEPPAZ. — Nouvelle observation de cylicostomose larvaire. *Bullet. de la Soc. des Sc. Vét. de Lyon*, 1914.
- GRAND. — Note sur l'herminthiase. *Revue Vétér. milit.*, 1923.
- GRAVES (T.-C.). — *Sclerostomum armatum* and *tetracanthum*. *The veter. Journ.* sept.-oct., 1904.
- HALL et SCHILLINGER. — Différents essais sur l'action anthelmintique du tétrachlorure de carbone. *Journ. of Research*, 1923.
- HALL, WILSON et WIGDOR. — Traitement anthelmintique de la strongylose équine. *American veter. Association*, 1918.

- HAAN. — A propos de la cyclostomose larvaire. *Bulletin de la Soc. des Sc. Vétér. de Lyon*, 1913.
- IHLE (J.-E.-V.). — Un nouveau cylostome de l'intestin du cheval. *Centr. f. Bakter.* 1920.
- JAMMES et MARTIN. — Les conditions du développement en milieu artificiel de l'œuf de quelques nématodes parasites. *Bulletin de la Soc. de Biologie*, 1908.
- JOUEVEAUX. — Thèse de doct. vétér., 1929.
- JOUEVEAUX, ROGER, PLATEAU. — Administration des anthelminthiques. *Bulletin de l'Acad. Vétér.*, 1928.
- LAGAILLARDE. — Contribution à l'étude des parasites intestinaux chez le cheval. *Revue Vétér.*, 1927.
- LENEVEU. — Etude clinique de la strongylose équine. *Rev. génér. de Médec. Vétér.*, 1915.
- MAROTEL. — Parasitologie Vétérinaire.
- MAROTEL. — La cyclostomose larvaire du cheval. *Bulletin Soc. Sc. Vétér. Lyon*, 1923.
- MONPERT. — Au sujet de l'anémie vermineuse des chevaux du Maconnais. *Revue Vétér. milit.*, 1929.
- NEAU. — Coprologie et helminthiase intestinale. *Revue Vétér. milit.*, 1914.
- RAILLIET. — L'emploi des médicaments dans le traitement des maladies causées par les nématodes. *Rec. de Médec. Vétér.*, 1914.
- RAILLIET. — Le véritable strongylus tetracanthus Mehlis et son rôle pathogène. *Annales de parasitologie*, 1923.
- ROGER. — Méthode et procédé permettant le diagnostic rapide, au moment de la visite d'achat d'un cheval, des vices rhédebatoires et des maladies internes. *Revue Vétér.*, 1920.
- ROGER. — Dyspepsie parasitaire. *Revue Vétér.*, 1922.
- SMITH (H.-J.). — Parasitologie studien. Einige strongyliden des pferdes auf Java. *Deutsche tier. Woch.*
- STRINGER (N.-J.). — Sclerostomum tetracanthum. *Journ. of Méd. and Veter. Arch.*, 1903.
- STRINGER. — *Id.* : *American Veter. Rev.*, 1903.
- URBAIN. — Le marasme des chevaux de troupe. *Rev. générale de Médecine Vétér.*, 1918.
- VIREY, BROUDIN. — Note sur une épizootie causée par les nématodes et compliquée de charbon bactérien. *Revue Vétér. milit.*, 1929.
- YORQUE (W.) et MACFIE (J.-W.-S.). — Strongylidae in horses. *Ann. Tropic. Medec. and Parasit.*, 1920.
-

